



TITLE:

結核菌各種成劑ニ於ケル「イムペ  
ヂン」ノ研究 第11報 フランクフル  
ト・アム・マイン獨逸國立實驗治  
療研究所製無蛋白「ツベルクリン  
」ノ含有スル「イムペヂン」ニ依  
ル抗馬血清特殊沈澱素產生阻止現  
象

AUTHOR(S):

辰井, 正平

---

CITATION:

辰井, 正平. 結核菌各種成劑ニ於ケル「イムペヂン」ノ研究 第11報 フランクフルト・ア  
ム・マイン獨逸國立實驗治療研究所製無蛋白「ツベルクリン」ノ含有スル「イムペヂン  
」ニ依ル抗馬血清特殊沈澱素產生阻止現象. 日本外科宝函 1937, 14(1): 92-100

ISSUE DATE:

1937-01-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/204792>

RIGHT:

# 結核菌各種成劑ニ於ケル「イムペジン」ノ研究

## 第11報 フランクフルト・アム・マイン獨逸國立實驗治療 研究所製無蛋白「ツベルクリン」ノ含有スル「イムペジン」 ニ依ル抗馬血清特殊沈澱素產生阻止現象

西宮市勝呂病院研究室(鳥湯教授指導)

辰 井 正 平

### Ueber das Impedin in den antigenen Präparaten aus Tuberkelbazillen.

#### XI. Mitteilung: Die Wirkung des im eiweissfreien Tuberkulin enthaltenen Impedins; und zwar bei der immunisato- rischen Auslösung des Antipferdeserumpräzipitins im Serum normaler Kaninchen.

Von

Dr. Sh. Tatsui.

[Aus dem Laboratorium des Suguro-Hospitals in Nishinomiya

(Leiter: Prof. Dr. R. Torikata)]

Das in der X. Mitteilung erwähnte eiweissfreie Tuberkulin, Tuberkulin A. F., "staatlich geprüft" im staatl. Institut für experiment. Therapie, Frankfurt a. M. an 2. XI. 1932, Kontr. Nr. 7, wurde mit 0,85 Proz. NaCl-Lösung 10fach verdünnt (DTN). Ein Teil von DTN wurde des weiteren in einem bei 100°C siedenden Wasserbade eine halbe Stunde lang gehalten (DTK). Dabei entstand weder eine Trübung noch ein Niederschlag; DTK sah ganz gleich wie DTN aus.

Zu einer konstanten Menge (8,0 ccm) eines normalen Pferdeserums haben wir einerseits DTN, andererseits DTK in variiertem Dosen von 0,5 und 1,0 ccm addiert und auf einmal in die Ohrvene normaler erwachsener Kaninchen mit einem Körpergewicht von ca. 2 kg eingespritzt.

Am 8. Tage nach der oben erwähnten Einverleibung haben wir die Sera auf ihre präzipitierende Wirkung über das Pferdeserum hin geprüft, um die die Auslösung des Präzipitins beeinflussende Wirkung von DTN mit der von DTK nebeneinander zu stellen. Die Ergebnisse der Versuche, Mittelwerte von je 3 eine Gruppe bildenden Tiere, gehen aus folgenden Tabellen hervor.

Tabelle 1.

Die präzipitierende Wirkung der Antisera beim Bindungsmodus 1. Ordnung.

Das Pferdeserum war kombiniert mit	Maximale präzipitierende Wirkung der Antisera, herbeigeführt durch die Kombination von DTN bzw. DTK in der Testdosis von	
	0,5 ccm	1,0 ccm
DTN	11,3	7,5
DTK	19,5	22,5
NaCl	8,0	9,8

Tabelle 2.

Die präzipitierende Wirkung der Antisera beim Bindungsmodus 2. Ordnung.

Das Pferdeserum war kombiniert mit	Präzipitatenmengen bei den Antiseris, herbeigeführt durch die Kombination von DTN bzw. DTK in der Testdosis von	
	0,5 ccm	1,0 ccm
DTN	8,1	6,3
DTK	9,7	11,9
NaCl	7,1	7,8

Tabelle 3.

Die präzipitierende Wirkung der Antisera beim Bindungsmodus 3. Ordnung A.

Das Pferdeserum war kombiniert mit	Präzipitatenmengen bei den Antiseris, herbeigeführt durch die Kombination von DTN bzw. DTK in der Testdosis von	
	0,5 ccm	1,0 ccm
DTN	3,5	3,0
DTK	6,2	10,2
NaCl	2,8	3,8

### Zusammenfassung.

1) Die maximale präzipitierende Wirkung der Antisera, die ja durch die Kombination vom originalen (ungekochten) bzw. dem abgekochten eiweissfreien Tuberkulin herbeigeführt worden waren, ergaben die Reihenfolge :

8,0(NaCl) < 11,3(DTN) < 19,5(DTN).....in der Testdosis von 0,5 ccm,  
7,5(DTN) < 9,8(NaCl) < 22,5(DTK).....in der von 1,0 ccm.

2) Dies sagt uns, dass das originale Tuberkulin in der Dosis von 1,0 ccm die immunisatorische Wirkung des Präzipitinogens (des normalen Pferdeserums) subnorm hemmte, während dasselbe Präparat, bei 100°C eine halbe Stunde lang abgekocht, die Auslösung des gegen das Pferdeserum gerichteten Präzipitins in einem ansehnlichen Grade über die Norm steigerte.

3) Versuchsergebnisse beim 2. und 3. Bindungsmodus gelangen wir zu demselben Schlusse wie oben erwähnt, dass die Antigenavidität des originalen Tuberkulins durch die regelrechte Abkochung (vgl. die IX. Mitteilung) stark erhöht wird und dass dabei die Wirkungsbreite des Präparates auch noch sehr vergrössert wird.

4) Daraus ersehen wir, dass auch das eiweissfreie, staatlich kontrollierte deutsche Tuberkulin vom Seruminstitut zu Frankfurt a. M. laut der Impedinlehre regelrecht abgekocht, vom Impedin gänzlich befreit werden muss, wenn wir uns verpflichtet fühlen, von möglichst ungiftigen, möglichst wirksamen Antigenen Gebrauch zu machen. (Autoreferat)

### 1 緒 言

本報告ニ於テハ第10報ニ述ベタルト全ク同一ノ抗原ニ就テ其ノ含有スル<sub>レ</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ガ抗馬血清沈澱素ノ血中產生ニ對シテ如何ナル程度ノ阻止作用ヲ發揮スルカラ實驗結果ニ匡シ、抗大腸菌凝集素ノ產生ヲ指標トナシタル同一ノ研究結果(第10表)ト比較シテ此種實驗結果ノ眞實

性ヲ更ニ吟味スル所アラントス。

## 2 實 驗 材 料

1) 可檢抗原 第10報所載ノモノト同一ニシテ下ノ記入アリ。

Tuberkulin A. F., „Staatlich geprüft“ im Staatl. Institut für experiment. Therapie Frankfurt

a. M. am 2. 11. 32 Kontr.—Nr. 7

即チ本劑ヲ 0.5%石炭酸加 0.85%食鹽水ニテ10倍ニテ稀釋セルモノヲ原(生)抗原(DTN)トシテ使用セリ。

煮抗原(DTK 30')トシテハ DTN ヲ攝氏100度ニテ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ加熱シタルモノヲ用ヒタリ。

2) 沈澱元 東京帝國大學傳染病研究所製・健常馬血清ニシテ昭和8年8月30日第55號ナリ。

## 3 實 驗 方 法

本研究第4報ニ述ベタル所ト同一ニシテ沈澱元タル健常馬血清ノ1回注射量ヲ一定不變(8.0 兎)トナシ、コレニ可檢抗原ノ種々ナル用量ヲ添加シテ1回限り健常家兎ノ耳靜脈内ヘ輸送シ、第8日目ニ全採血ヲ行ヒテ抗血清ヲ得、次デ此等抗血清ノ沈澱素ノ價ヲ生成沈澱子量ニヨリ數量的ニ測定シテ以テ可檢抗原ノ能働力ノ大小ヲ1群3頭宛ノ平均價ニ就テ比較シタリ。但シ此際可檢抗原ノ代リニ 0.85%食鹽水ヲ添加セル場合ノ抗血清ヲ以テノ生成沈澱子ノ値ヲ基準トナセリ。

## 4 沈澱反應検査方法

本研究ノ第4報ニ述ベタル所ト同一ナリ。

## 5 實驗第1 可檢抗原用量0.5兎ノ場合

所見ハ第1表ヨリ第8表マデニ示サレタリ。

第 1 表

可檢抗原0.5兎ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第1型結合), 其 1

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.005	0.2	1.0	1.0	1.3
0.007	0.2	0.8	1.3	1.5
0.0015	0.2	1.3	2.0	2.5
0.002	0.2	1.5	1.5	3.5
0.0025	0.2	2.0	3.0	4.0
0.003	0.2	2.0	3.5	4.5
平 均		1.4	2.0	2.9

第 2 表

可檢抗原0.5兎ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第1型結合), 其 2

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.005	0.2	1.5	2.0	3.5
0.01	0.2	2.0	2.5	4.0
0.015	0.2	2.3	3.0	5.0
0.02	0.2	2.5	4.0	6.5
0.025	0.2	2.5	4.5	7.3
0.03	0.2	3.0	5.3	9.0
平 均		2.3	3.5	5.9

第 3 表

 可檢抗原0.5<sub>ヒ</sub>ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第1型結合), 其 3

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.05	0.2	6.5	6.0	9.5
0.1	0.2	7.8	8.5	12.3
0.15	0.2	<b>8.0</b>	10.5	15.0
0.2	0.2	6.5	<b>11.3</b>	<b>19.5</b>
0.25	0.2	5.8	8.5	11.5
0.3	0.2	6.5	9.8	10.0
平 均		<b>6.8</b>	<b>9.1</b>	<b>12.9</b>

第 4 表

 可檢抗原0.5<sub>ヒ</sub>ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第1型結合), 其 4

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.5	0.2	3.5	4.0	7.5
1.0	0.2	3.3	3.5	7.3
1.5	0.2	2.0	3.0	4.0
2.0	0.2	2.0	2.5	3.0
2.5	0.2	1.5	1.8	2.5
3.0	0.2	0.8	1.0	2.0
平 均		<b>2.2</b>	<b>2.6</b>	<b>4.4</b>

第 5 表

 可檢抗原0.5<sub>ヒ</sub>ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第2型結合), 其 1

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.02	0.01	0.3	0.5	0.8
0.02	0.02	0.5	0.8	1.5
0.02	0.03	1.2	1.5	2.3
0.02	0.04	1.5	1.8	2.8
0.02	0.05	1.5	2.0	3.0
0.02	0.06	2.0	3.0	3.5
平 均		<b>1.1</b>	<b>1.6</b>	<b>2.3</b>

第 6 表

 可檢抗原0.5<sub>ヒ</sub>ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第2型結合), 其 2

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.1	0.1	2.3	2.5	3.5
0.1	0.2	5.8	6.5	7.8
0.1	0.3	11.8	13.5	14.5
0.1	0.4	14.0	16.5	18.8
0.1	0.5	21.5	23.7	27.5
0.1	0.6	23.5	25.0	31.0
平 均		<b>13.1</b>	<b>14.6</b>	<b>17.1</b>

第 7 表

 可檢抗原0.5<sub>ヒ</sub>ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第3型A結合), 其 1

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.01	0.01	0.4	0.5	0.7
0.02	0.02	0.5	0.8	1.5
0.03	0.03	0.8	1.0	2.0
0.04	0.04	1.0	1.5	2.5
0.05	0.05	1.5	2.3	3.0
0.06	0.06	1.8	2.5	3.2
平 均		<b>1.0</b>	<b>1.4</b>	<b>2.1</b>

第 8 表

 可檢抗原0.5<sub>ヒ</sub>ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第3型A結合), 其 2

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.1	0.1	1.5	2.0	3.0
0.2	0.2	3.0	3.5	5.5
0.3	0.3	3.8	5.5	8.7
0.4	0.4	5.0	6.3	12.5
0.5	0.5	7.3	7.5	15.0
0.6	0.6	8.5	8.8	18.0
平 均		<b>4.9</b>	<b>5.6</b>	<b>10.4</b>

6 實驗第2 可檢抗原用量1.0兪ノ場合

所見ハ第9表ヨリ第16表マデニ示サレタリ。

第 9 表

可檢抗原1.0兪ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第1型結合), 其 1

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.0005	0.2	2.0	1.0	2.0
0.001	0.2	1.8	1.5	2.5
0.0015	0.2	2.5	1.8	3.3
0.002	0.2	3.0	2.0	3.8
0.0025	0.2	2.8	2.3	5.0
0.003	0.2	2.5	2.5	6.5
平 均		2.4	1.8	3.9

第 11 表

可檢抗原1.0兪ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第1型結合), 其 3

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.05	0.2	7.5	5.0	10.0
0.1	0.2	8.3	7.5	12.5
0.15	0.2	9.8	7.3	16.3
0.2	0.2	7.5	6.5	22.5
0.25	0.2	6.3	5.8	14.8
0.3	0.2	6.0	5.5	13.5
平 均		7.5	6.2	14.9

第 13 表

可檢抗原1.0兪ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第2型結合), 其 1

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.02	0.01	0.5	0.5	1.0
0.02	0.02	0.8	0.5	1.5
0.02	0.03	1.0	1.0	1.8
0.02	0.04	1.2	0.8	3.5
0.02	0.05	1.2	1.0	4.0
0.02	0.06	1.5	1.5	6.0
平 均		1.3	0.9	2.9

第 10 表

可檢抗原1.0兪ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第1型結合), 其 2

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.005	0.2	1.8	1.5	4.0
0.01	0.2	2.5	1.8	5.5
0.015	0.2	3.0	2.0	7.8
0.02	0.2	3.3	3.0	8.0
0.025	0.2	4.0	3.3	11.3
0.03	0.2	3.5	3.5	12.5
平 均		3.0	2.5	8.2

第 12 表

可檢抗原1.0兪ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第1型結合), 其 4

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.5	0.2	4.2	3.0	9.5
1.0	0.2	4.0	2.5	8.8
1.5	0.2	2.8	2.3	7.5
2.0	0.2	2.5	2.0	6.8
2.5	0.2	2.0	2.0	4.5
3.0	0.2	1.2	1.5	3.5
平 均		2.8	2.6	6.8

第 14 表

可檢抗原1.0兪ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第2型結合), 其 2

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.1	0.1	3.5	3.0	5.5
0.1	0.2	6.0	5.0	9.5
0.1	0.3	12.0	10.0	19.0
0.1	0.4	15.3	12.8	25.5
0.1	0.5	23.5	18.0	31.0
0.1	0.6	25.0	22.0	34.8
平 均		14.3	11.8	20.9

第 15 表

 可檢抗原1.0 $\gamma$ ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第3型A結合), 其 1

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.01	0.01	0.5	0.5	1.0
0.02	0.02	0.8	0.8	1.5
0.03	0.03	1.0	1.0	2.5
0.04	0.04	1.8	1.3	4.0
0.05	0.05	2.0	1.5	4.5
0.06	0.06	2.5	1.8	6.0
平 均		1.4	1.2	3.2

第 16 表

 可檢抗原1.0 $\gamma$ ニヨル抗馬血清ヲ以テノ沈澱反應  
(第3型A結合), 其 2

抗 元 量	抗血清量	生成沈澱子量		
		NaCl	DTN	DTK
0.1	0.1	3.0	2.5	5.0
0.2	0.2	4.5	2.8	9.8
0.3	0.3	5.3	4.0	13.0
0.4	0.4	7.0	5.8	21.5
0.5	0.5	8.5	6.5	25.3
0.6	0.6	9.0	7.0	29.5
平 均		6.2	4.8	17.3

## 7 所見總括及ビ考察

實驗第1及ビ第2ノ成績ハ第17表ヨリ第19表マデニ總括セラレタリ。

第 17 表

 第1型結合ニ於ケル最大沈澱子產生量ト生・煮無蛋白 $\gamma$ ツベルクリン $\gamma$ 用量トノ關係

可 檢 抗 原 種 類	最大沈澱子量ト可檢抗原用量	
	0.5 $\gamma$	1.0 $\gamma$
DTN	11.3	7.5
DTK	19.5	22.5
NaCl	8.0	9.8

第 18 表

 第2型結合ニ於ケル沈澱子產生量ト生・煮無蛋白 $\gamma$ ツベルクリン $\gamma$ 用量トノ關係

抗原タル健康馬血清 8.0 $\gamma$ ニ混和シテ注 射セラレタル可檢抗 原量	抗血清ノ沈澱素含有量ヲ 表示スル沈澱子產生量 食鹽水 抗血清	DTN		DTK
0.5	1.1 13.1	1.6 14.6	2.3 17.1	
平 均	7.1	8.1	9.7	
1.0	1.3 14.3	0.9 11.8	2.9 20.9	
平 均	7.8	6.3	11.9	

第 19 表

 第3型A結合ニ於ケル沈澱子產生量ノ生・煮無蛋白 $\gamma$ ツベルクリン $\gamma$ 用量トノ關係

抗原タル健康馬血清 8.0 $\gamma$ ニ混和シテ注 射セラレタル可檢抗 原量	抗血清ノ沈澱素含有量ヲ 表示スル沈澱子產生量 食鹽水 抗血清	DTN		DTK
0.5	1.0 4.9	1.4 5.6	2.1 10.4	
平 均	2.8	3.5	6.2	
1.0	1.4 6.2	1.2 4.8	3.2 17.3	
平 均	3.8	3.0	10.2	

上記ノ所見ニ據レバ下ノ各項ヲ認メ得ベシ。

1) 可檢抗原ノ用量ヲ0.5 $\gamma$ ヨリ1.0 $\gamma$ ニ増加シタルニ、ソレニ影響セラレテ產生シ來リタル抗馬血清沈澱素含有家兔血清ノ沈澱素含有量モ亦タ明白ニ増大セリ。是レ即チ沈澱素產生ノ上行位相ニシテ、此ノ事實ニ立脚シテ沈澱素含有量ノ大ナル抗血清ヲ產生セシメタル可檢抗原

ノ抗原性能働力ハ然ラザルモノヨリモ大ナリト判定スルコトガ許容セラルルモノニシテ、  
即チ本實驗ノ範圍内ニ於テハ沈澱反應ノ大小ト可檢抗原ノ能働力ノ大小トハ一致連行スルモノ  
ナリ。

2) 如上ノ見地ニ立チテ可檢抗原ノ能働力ヲ數字的ニ比較スルニ下ノ如シ。

最大沈澱子生成量ノ比較ニテハ

$8(\text{NaCl}) < 11.3(\text{DTN}) < 19.5(\text{DTK})$  ..... 用量0.5兊

$7.5(\text{DTN}) < 9.8(\text{NaCl}) < 22.5(\text{DTK})$  ..... 用量1.0兊

即チ生態原無蛋白「ツベルクリン」(DTN)ト之ヲ100度ニ30分間煮沸シタルモノ(DTN)トノ間  
 ノ抗原性能働力ノ割合ハ生ニ煮  $11.3 : 19.5 = 100 : 177$  (用量0.5兊) 或ハ  $7.5 : 22.5 = 100 : 300$  (用  
 量1.0兊) ノ如シ。

3) 即チ可檢抗原用量ヲ0.5兊ヨリ1.0兊ニ倍加セルニ從テ生・煮抗原ノ能働力ノ差ハ77%ヨ  
 リ200%ニ増強セラレタリ。

4) 又原生抗原ノ用量ガ1.0兊トナリタル場合ニ於テハ原生抗原ノ沈澱素產生催進作用ヨリ  
 モ、其中ニ含有セラレタル「イムペヂン」作用ノ方ガ強度ニ顯現セラレテ、從テ沈澱素ノ產生ハ  
 可檢抗原ノ代リニ單ニ0.85%食鹽水ヲ沈澱ルタル馬血清ニ添加シテ免疫ヲ行ヒタル場合ノ產生  
 沈澱素量ヨリモ却テ  $9.8 : 7.5 = 100 : 76.5$  ノ比ニ於テ沈澱素產生量ガ小トナリタリ。換言スレバ  
此ノ場合ニハ原生抗原中ノ「イムペヂン」ガ正常以下ニマデ其ノ阻止作用ヲ發揮セルコトヲ知  
ル。而シテ其ノ阻止作用ハ生成沈澱子ノ値ヲ以テ標示スレバ23.5%ナリ。

5) 第2型結合ニ於ケル沈澱子ノ平均數ニテハ下ノ結果トナリタリ。

$7.1(\text{NaCl}) < 8.1(\text{DTN}) < 9.7(\text{DTK})$  ..... 用量0.5兊

$6.3(\text{DTN}) < 7.8(\text{NaCl}) < 11.9(\text{DTK})$  ..... 用量1.0兊

6) 第3型A結合ニ於ケル沈澱子量ノ平均數ニテハ下ノ結果トナリタリ。

$2.8(\text{NaCl}) < 3.5(\text{DTN}) < 6.2(\text{DTK})$  ..... 用量0.5兊

$3.0(\text{DTN}) < 3.8(\text{NaCl}) < 10.2(\text{DTK})$  ..... 用量1.0兊

7) 即チ何レノ型式ノ沈澱反應ニ於テモ可檢原生抗原用量1.0兊ノ場合ニハ其ノ含有スル「イ  
 ムペヂン」ノ阻止作用ハ食鹽水ヲ以テノ對照タル正常產生沈澱素ノ値以下ニマデ沈澱素ノ產生  
 ヲ阻止シタルコト明瞭ナリ。

8) 何レノ型式ノ沈澱反應ニテモ煮抗原ノ混和ニヨリテ沈澱素ハ正常以上ニ產生セラレ、原  
 生抗原(用量0.5兊)ノ混和ニヨル場合ヨリモ沈澱素ノ產生ガ顯著ニ増強セラレタリ。而シテ其  
 ノ用量ヲ0.5兊ヨリ1.0兊ニ増大セルニ從テ沈澱素產生量モ亦タ増大セラレタリ。其ノ値ハ第1型  
 結合ニテハ  $19.5 : 22.5 = 100 : 115$ 、第2型結合ニテハ  $9.7 : 11.9 = 100 : 122$ 、第3型A結合ニテハ  
 $6.2 : 10.2 = 100 : 165$  ノ比ニ於テ増強セラレタリ。



9) 上記事實ノ對比ニヨリテ原生無蛋白 $\gamma$ ツベルクリン $\gamma$ ニテハ抗原性能働カ小ナルノミニ止ラズ、其ノ作用域 (Wirkungsbreite) ハ甚ダ小ニシテ用量ガ0.5 $\gamma$ ヨリ増強セラレテ1.0 $\gamma$ トナリシニ阻止作用ハ正常以下ニマデ顯現セラレタルニ對シ、煮抗原ニテハ抗原性能働カ大ナルノミニ止ラズ、其ノ作用域ハ原生抗原ニ比シ甚ダ大ニシテ、用量ガ0.5 $\gamma$ ヨリ1.0 $\gamma$ ニ増強セラル、モ免疫機轉促進能働カハ多々益々増強セラレ、反應阻止現象ヲ發現セザルモノタルコトヲ知ル。

以上ハ北研製舊 $\gamma$ ツベルクリン $\gamma$ ヲ以テ同様ノ實驗ヲ遂行セル本研究第4報ノ成績ト全ク一致スルモノナリ。

## 8 結 論

1) 獨逸製無蛋白 $\gamma$ ツベルクリン $\gamma$ ヨリモ、之ヲ攝氏100度ニテ30分間煮沸シタルモノ、方ガ、免疫抗體(本研究ニテハ抗馬血清沈澱素)ノ產生ヲ促進スル作用顯著ニ大ナリ。

2) 第1型結合ニヨル最大產生沈澱子量ヲ以テ相互ノ抗原能働カヲ比較セルニ下ノ値ヲ示シタリ。

8(NaCl) < 11.3(DTN) < 19.5(DTK) ..... 用量0.5 $\gamma$

7.5(DTN) < 9.8(NaCl) < 22.5(DTK) ..... 用量1.0 $\gamma$

3) 即チ用量0.5 $\gamma$ ニテハ能働カノ差ハ原：煮11.3：19.5＝100：177，用量1.0 $\gamma$ ニテハ原(生)無蛋白 $\gamma$ ツベルクリン $\gamma$ ハ沈澱素ノ產生ヲ正常以下ニマデ阻止シタリ。從テ原：煮7.5：22.5＝100：300ノ差ヲ示シタリ。

4) 沈澱反應ノ檢査術式ガ第2型及ビ第3型Aナル場合ニテモ前記同様ノ所見ヲ得、原(生)抗原ヨリモ煮抗原ノ方ガ抗原能働カ絶對的ニ大ナルノミナラズ、其ノ作用域 (Wirkungsbreite) ハ原生抗原ヨリモ煮抗原ノ方ガ顯著ニ大ナルコトモ亦タ立證セラレタリ。數字的ニ之ヲ表示スレバ原生抗原ニテハ用量1.0 $\gamma$ ニ及ビタルニ正常以下ニマデ阻止作用現ハレ、煮抗原ニテハ1.0 $\gamma$ ニテモ益々其ノ能働カノ増強ヲ來セリ。

5) 以上ノ事實ハ北研製舊 $\gamma$ ツベルクリン $\gamma$ ヲ以テ遂行セラレタル同様ノ實驗ノ成績(第4報)ト全然一致スルモノニシテ、畢竟スルニ生態抗原中ニ含有セラレ居ル $\gamma$ イムペヂン $\gamma$ ノ免疫發生機轉ノ阻止作用ガ顯現セラレタルモノニ他ナラザルナリ。

6) 結核菌ヲ出發材料トスル各種ノ成劑モ亦タ何等除外例ナク完全ニ $\gamma$ イムペヂン $\gamma$ 學說ノ支配下ニ屬スルモノニシテ、其ノ實地使用ニ當リテハ必ズ $\gamma$ イムペヂン $\gamma$ ノ完全破却ニヨリテノミ始メテ最小ノ毒力ニテ最大ノ抗原能働カヲ發揮スベキノ理想ヲ實現シ得ルモノナリ。

7) 各種ノ細菌成劑ヲ製造販賣スル者ハ $\gamma$ イムペヂン $\gamma$ ヲ破却シテ以テ可及的最小ノ毒力、可及の最大ノ抗原能働カヲ有スル成劑ヲ提供スベキコトノ義務ヲ自覺スルヲ要ス。

## 文 獻

1. 勝 呂 馨 健康動物血行内ニ於ケル喰菌作用ニ對スル細菌純培養濾液ノ影響、東京醫學會雜誌、

第38卷, 第2號。

2. 同 人 貪喰作用ニ關スル研究, (第2報) 東京醫學會雜誌, 第38卷, 第4號。
3. 高 松 石 雄 凝集素產生ノ上ニ及ボス $\text{L}$ イムペヂン $\text{I}$ ノ影響, 東京醫學會雜誌, 第39卷, 第10號。
4. 林 茂 人型結核菌ハ貪喰作用阻止物質ヲ產生スルヤ, 東京醫學會雜誌, 第43卷, 第7號。
5. 同 人 最大貪喰作用ヲ促進セシムル爲メニ必要ナル結核菌肉汁培養濾液ノ好適煮沸時間ノ研究, 東京醫學會雜誌, 第43卷, 第7號。
6. 上 田 温 良  $\text{L}$ コレラ $\text{I}$ 孤菌ニ關スル沈澱反應 $\text{L}$ イムペヂン $\text{I}$ 現象, 日本微生物學會雜誌, 第16卷。
7. 五十嵐 修三 非特异性抗原 $\text{L}$ オムナヂン $\text{I}$ 中ニ含有セラルル抗馬血清特殊沈澱素產生阻止物質ノ立證, 免疫研究彙報, 第60號, 第6報。
8. 武 野 周 一 舊 $\text{L}$ ツベルクリン $\text{I}$ (傳研)ニ於ケル $\text{L}$ イムペヂン $\text{I}$ ノ吟味, 日本外科寶函第10卷, 第5號。
9. Torikata, R., Koktopräcipitinogen und Koktoimmunogene, 1917, Bern.
10. Torikata, R., Die Impedinerscheinung, 1930, Jena.
11. Suguro, H., Ueber die Impedinerscheinung bei der phagozytose. (I. Mitteilung). Zeitschr. f. Immunitäts-f. Bd. 42, 1925.